

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 08120554 A
(43) Date of publication of application: 14.05.1996

(51) Int. Cl. D04H 3/04
D04H 3/05, D04H 3/14

(21) Application number: 06282566
(22) Date of filing: 21.10.1994

(71) Applicant: KANEBO LTD
(72) Inventor: SATO YASUYUKI
IGARASHI TSUYOSHI
TOMITA MICHIO
SHIRAISHI KEN
MIYAKE NORIO

(54) PRODUCTION OF WIDE WARP AND WEFT-LAMINATED CLOTH COMPRISING YARN AS WEFT

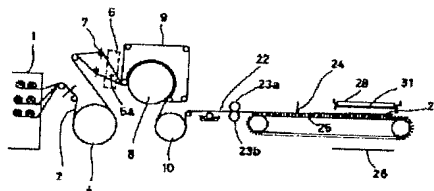
(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a method for efficiently producing wide warp and weft-laminated cloth comprising yarn as weft without enlarging facilities and without disturbing arrangement of weft yarn because the weft yarn can be laminated to a warp material and solidified and connection of the weft yarn is not required in a separate process.

CONSTITUTION: Thermally fusible yarns 5 are laminated to a great number of weft yarns 2 traveling in a row as a wide warp material, heated, bonded and fixed to connect the weft yarns in the lateral direction. The laminated and connected material is supplied to a conveyor 25 circulating in the weft direction and cut into length corresponding to the warp material. The

cut weft yarn 27 is transferred and placed on a circulating multiple belt 31 traveling in the warp direction at a height different from that of the conveyor 25, superimposed on a warp material 26 without causing breaks to bond and fix the warp and weft. A method for laminating the thermally fusible yarns to the weft yarns comprises laminating the thermally fusible yarns to the weft material in the perpendicularly intersecting directions or making the thermally fusible yarns slantingly cross two or more weft yarns in a wavy bent state and laminating.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-120554

(43) 公開日 平成8年(1996)5月14日

(51) Int.Cl.⁶

D 0 4 H 3/04
3/05
3/14

識別記号

A

庁内整理番号

A

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平6-282566

(22) 出願日

平成6年(1994)10月21日

(71) 出願人

000000952

鐘紡株式会社

東京都墨田区墨田五丁目17番4号

(72) 発明者

佐藤 靖幸

茨城県猿島郡総和町駒羽根1428-18

(72) 発明者

五十嵐 強

茨城県猿島郡総和町駒羽根1423-11

(72) 発明者

富田 道雄

茨城県猿島郡総和町駒羽根1392番地

(72) 発明者

白石 謙

茨城県猿島郡総和町大堤2000-1

(72) 発明者

三宅 規夫

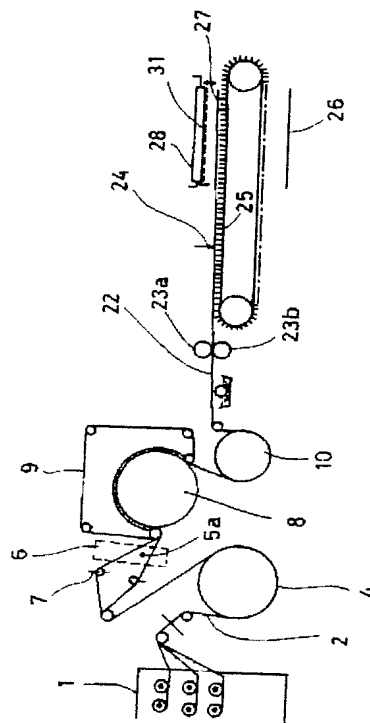
茨城県猿島郡総和町駒羽根1366番地

(54) 【発明の名称】 糸条を緯とする広幅経緯積層布体の製造方法

(57) 【要約】

【構成】 広幅経材として並列して走行する多数の緯糸条2に対して、熱融着性繊維5を緯糸条と積層したのち、加熱して接着固定し前記緯糸条をよこ方向に連結する。これを緯方向に循環するコンベア25上に供給し、経材に対応した長さに切断する。切断した緯糸条27をコンベア25と高さを違えて経方向に走行する循環多条ベルト31上に転載し、経材26に切れ目なく重ねた後、経緯を接着固定する。前記熱融着性繊維と緯糸条との積層方法は、熱融着性繊維を緯材に対して直交方向に積層するか、または緯糸条2本以上と斜交して波形屈曲させて積層する。

【効果】 緯糸条の配列が乱れることなく、経材と積層固着することができる。別工程で緯糸条を連結する必要がないので、設備的に大型化せず、製造効率がよい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 広幅経材の幅に対応する長さに切断した広幅緯材を走行する経材に切れ目なく重ね、経材と緯材とを接着固定する広幅経緯積層布体の製造方法において、前記広幅緯材として並列して走行する多数本の緯糸条に、その供給過程で熱融着性繊維を前記緯糸条と直交させて積層したのち加熱して接着固定し緯糸条間を連結せしめ、次いで得られた積層体を緯方向に循環するコンベア上に供給し、所定長毎に切断した後、該コンベアと異なる高さで交差し経方向に走行する循環ベルト上に転載し、該循環ベルト上に前記緯糸条の経方向連続体を形成せしめ、これを走行する経材と重ね合わせた後、経緯を接着固定することを特徴とする糸条を緯とする広幅経緯積層布体の製造方法。

【請求項2】 広幅経材の幅に対応する長さに切断した広幅緯材を走行する経材に切れ目なく重ね、経材と緯材とを接着固定する広幅経緯積層布体の製造方法において、前記広幅緯材として並列して走行する多数本の緯糸条に、その供給過程で多数本の熱融着性繊維を前記緯糸条2本以上と斜交して波形屈曲に積層したのち加熱して接着固定し緯糸条間を連結せしめ、次いで得られた積層体を緯方向に循環するコンベア上に供給し、所定長毎に切断した後、該コンベアと異なる高さで交差し経方向に走行する循環ベルト上に転載し、該循環ベルト上に前記緯糸条の経方向連続体を形成せしめ、これを走行する経材と重ね合わせた後、経緯を接着固定することを特徴とする糸条を緯とする広幅経緯積層布体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、緯が並列糸条からなる広幅経緯積層布体の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 広幅経ウェブに、その幅に切断した広幅緯ウェブを切れ目なく順次重ねて経緯を接着して得られる広幅の経緯積層布体は、各種産業用の補強資材として多様されている。かかる広幅経緯積層布体は、特公昭53-38783号公報にその基本的な製造方法が開示されている。

【0003】 即ちその概略は、経緯積層布体の幅に相当する幅で水平走行する循環ベルトの表面に付着液を付け、これと異なる高さで交差し緯方向に水平循環するコンベア上に経ウェブの幅に相当する長さ毎に切断した広幅緯ウェブを定間隔おきに載置して移動せしめ、各切断緯ウェブが全面的に経材に重なる位置に来る毎に循環ベルトを瞬間的に垂直移動させて、コンベア上の切断緯ウェブに接触させ、これに付着転載してコンベアから引き離す操作を繰り返して、循環ベルト上に緯ウェブの経方向連続体を形成する工程を経てこれを広幅経ウェブと重ね、経緯を接着して経緯積層布体となす方法である。

【0004】 ウェブとしては一軸延伸膜、そのスプリッ

トウェブ又はそれを拡幅した網状ウェブ、又は不織布の他、紡績糸フィラメントヤーン、フラットヤーン、スプリットヤーン、ガラス繊維糸、ロービング、カーボン繊維等の糸条の多数本並列体が経及び緯ウェブとして用いられる。

【0005】 緯方向の循環コンベアには、通常ラチスコンベアが用いられ、緯ウェブを運ぶ区間は水平面を保ち、緯ウェブの供給速度よりも少し速い速度で進行し、供給した緯ウェブはラチスバーの擦過抵抗による僅かの張力で引っ張られ、コンベア上でカッターにより切断されてコンベアと等速で移動する。その際、切断緯ウェブはその幅が常に一定であり、皺や凹凸がなくほぼ完全な平面状態でコンベアに載置されていることが、経材に整然とした形状で付着転載するために必須且つ不可欠な条件である。

【0006】 しかしながら緯ウェブとして糸条を用いた場合、各糸条は一般にポビンに一本毎に巻き取られており、該ポビンから引き出された糸条は、張力下では真っ直ぐであるが、切断して自由状態にすると糸条に残存する巻き歪みや燃りの応力のため、曲がりや振じれを生じる。このため、緯ウェブとしてかかる糸条をコンベア上に供給した場合、その形状及び配列が乱れ、前記した条件に全く合致し得ないことになる。

【0007】 上記問題点を解決して糸条を緯材とする広幅経緯積層布体の製造を可能ならしめる方法が、特公昭51-9067号公報に開示されている。この方法は、多数本の並列糸条のよこ方向をホットメルト糊の細糸で連結した、通称名「糊布」を別に製造して、これを緯ウェブとして供給する方法である。

【0008】 しかしながら、この方法は占有空間容積が大きく、また隣合う糸条の間隔が10mm以内に限定され、且つ糊布を別途製造しなければならず、生産ロスが多く更に製造装置としても高価なものとなり、生産コスト面でも不利である。

【0009】 また、上記問題点を解決する他の方法として、特開平1-239150号公報に記載の糸条群の配列固定方法が知られている。この方法は、多数の並列して走行する糸条群に対し、接着能があり曳糸性のあるポリマー液をエアーで飛散させ、フィラメント状で糸条群に到着させて、凝固し接着させ、そのフィラメントにより糸条群の配列を固定させるものである。

【0010】 しかしこの方法は、ポリマー液をエアーで飛散させる装置が必要であり、占有空間容積が大きく製造装置としても高価となる。また、切替えや清掃が煩雑であり、糸条の間隔が大きい場合にはポリマー液のロスが大きいという欠点がある。

【0011】 更に他の方法として、特公平3-57222号公報に開示された方法が知られている。この方法は、広幅緯ウェブとして多数本の独立糸条をその供給過程で張力下に加熱処理するか糊付け処理して、自由状態

での真直性を付与し、相互間をよこ方向に連結することなく並列せしめる方法である。

【0012】しかしながら、この方法のうち加熱処理による場合は、糸条をコンベアに供給する際、個々の糸条の厚みにバラツキのあるときにはテンションの差を生じ、糸条の切断時にテンションの差が生じた糸条に曲がりや振れが発生し、転載が不完全となる。また、糸条がフィブリル化している場合も同様の現象が起きることになる。

【0013】一方、糊付け処理による場合は、糸条に対し糊剤の塗布にむらが発生すると、その部分が冠水した際、部分的に偏平度を失い、経方向に走行する循環ベルトへの転載面積が減少し付着力が弱まり、目曲がり、落下、乱れ等の不都合が生じることになる。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】本発明者等は、上述の事情に鑑み鋭意研究した結果、熱融着性繊維を用いて並列して走行する緯糸条を相互に連結することにより、緯糸条に対し自由状態での真直性を付与できることを見出し本発明を完成したものであって、その目的とするところは、広幅経材の幅に対応する長さに切断した広幅緯材を、走行する経材に切れ目なく重ね、経材と緯材とを接着固定する広幅経緯積層布体を製造するに際し、広幅緯材として糸条を用い、切断状態における広幅緯材の糸条配列を固定し、皺や目曲がり等の乱れがなく、経材に整然とした形状で積層固着される糸条を緯材とする広幅経緯積層布体の製造方法を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の方法は、広幅緯材として並列して走行する多数本の緯糸条に、その供給過程で熱融着性繊維を前記緯糸条と直交させて積層したのち加熱して接着固定し緯糸条間を連結せしめ、次いで得られた積層体を緯方向に循環するコンベア上に供給し、所定長毎に切断した後、該コンベアと異なる高さで交差し経方向に走行する循環ベルト上に転載し、該循環ベルト上に前記緯糸条の経方向連続体を形成せしめ、これを走行する経材と重ね合わせた後、経緯を接着固定することを特徴とするものである。

【0016】また本発明の第2の方法は、広幅緯材として並列して走行する多数本の緯糸条に、その供給過程で多数本の熱融着性繊維を前記緯糸条2本以上と斜交して波形屈曲に積層したのち加熱して接着固定し緯糸条間を連結せしめ、次いで得られた積層体を緯方向に循環するコンベア上に供給し、所定長毎に切断した後、該コンベアと異なる高さで交差し経方向に走行する循環ベルト上に転載し、該循環ベルト上に前記緯糸条の経方向連続体を形成せしめ、これを走行する経材と重ね合わせた後、経緯を接着固定することを特徴とするものである。

【0017】本発明に用いる熱融着性繊維としては、全体が単一の重合体成分でできている繊維でもよいが、寸

法安定性が良い点で少なくとも二種類の融点の異なる重合体成分を多層構造に複合化した複合繊維が好ましい。かかる複合繊維の横断面構造は芯鞘型のほか、並列型（サイド・バイ・サイド）、多芯型、多重並列型（縞状）、同心円型、偏円型、放射状型等を挙げることができるが、このうち芯鞘型の複合繊維が、繊維表面全体が熱融着成分で構成されているため、確実に溶融接着できる点で特に好ましいものである。いずれの横断面構造の場合も、少なくとも繊維表面の一部に融点の低い重合体成分が露出したものである。尚、単一の重合体成分でできている繊維を使用する場合には、融着させる条件を極めて適切に設定する必要がある。

【0018】本発明第1の方法における緯糸条と熱融着性繊維との積層方法は、特に限定されるものでなく、例えば熱融着性繊維を緯糸条の上面又は下面のいずれか一方に常時配置して積層する方法、緯糸条を1本ないし複数本毎に熱融着性繊維の上下に配置されるよう挿入して緯糸条で熱融着性繊維を挟持する方法、あるいは織物組織に製織する方法などが挙げられる。織物にする装置としては、特に限定されるものではないが、例えばエアージェットにより供給するのが、製造効率上好ましい。

【0019】以下、本発明の方法を図面に基づいて説明する。図1は本発明第1の方法が実施される経緯積層装置の積層部の一例を示す緯方向断面図であり、図3はその経方向断面図である。まず、広幅緯材としてクリール1から引き出され所定のピッチに引き揃えられた緯糸条2は、熱ローラー4により加熱され歪み取りを行うと共に予備加熱が施される。次いで、この緯糸条に対して直交するように熱融着性繊維5aをエアージェット装置6により送り込み積層した後、熱圧ローラー8に圧接して加熱する。加熱により緯糸条と熱融着性繊維とはその交点部分で融着し、両者は接着固定化される。その際の熱圧ローラー8の温度は、熱融着性繊維の熱融着重合体成分が溶融せしめる温度であるが、前記複合繊維の場合には融点の高い方の重合体成分が溶融しない温度に設定される。

【0020】得られた緯糸条に熱融着性繊維が接着固定した積層体22は、水性付着液21aをキスロール21bで塗布したのち、緯方向に循環するラチスコンベア25上に供給され、次いで該コンベア上で所定長さ毎にカッター24で切断される。切断された緯糸条27は無張力状態となるが、熱融着性繊維によりよこ方向に相互に連結されているため形状が固定化され、目曲がりや反転等がなく真直性を保った状態で該コンベアと異なる高さで経方向に走行する循環多条ベルト31上に良好に転載され、緯糸条の経方向連続体34が形成される。引き続き、該緯糸条の経方向連続体34に、接着剤溶液32を塗布した経材26と引き離し用糸条35とを重ね合わせた後、熱ローラー36で加熱して経緯を接着することにより、糸条を緯材とする広幅経緯積層布体が得られ

る。

【0021】図2は本発明第2の方法が実施される経緯積層装置の積層部の一例を示す緯方向断面図であり、図3はその経方向断面図である。先ず、広幅緯材としてクリール1から引き出され所定のピッチに引き揃えられた緯糸条2は、熱ローラー4により加熱され歪み取りを行うと共に予備加熱が施される。これとは別にクリール（図示せず）上の多数本の糸巻から引き出された熱融着性繊維5bからなる並列糸は、予熱装置11を通過した後、所定幅で往復駆動されるトラバース櫛12を通過する。トラバース櫛12を通過した熱融着性繊維はトラバース幅に近い波幅の波形斜交並列糸として先に予備加熱された緯糸条の上に積層され冷却ローラー10で冷やされると共に、緯糸条とその交点部分で融着固定される。このとき、予熱装置の幅は緯糸条の幅より少なくともトラバース幅だけ大きくしておくのが好適である。

【0022】得られた緯糸条に熱融着性繊維が融着した緯材22は、図4に示す如き形状のものである。緯糸条2に対して熱融着性繊維からなる波形斜交並列糸40が積層接着している。熱融着性繊維は波形に積層されることにより、各波形斜交並列糸30は複数本（図においては7本）の緯糸条と交差し交点が形成される。そして、各交点部分において緯糸条と熱融着性繊維とが融着している。

【0023】次いで熱融着性繊維と融着した緯材22は、上述の本発明第1の方法で説明したのと同様の工程により、糸条を緯材とする広幅経緯積層布体を得ることができる。

【0024】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて具体的に説明する。

【0025】実施例1

図1は本発明第1の方法を実施する装置の一例を示す緯方向の立面断面図であり、図3はその経方法の立面断面図である。

【0026】クリール1から引き出されたポリエステル繊維（1000デニール）からなる緯糸条2は、整経櫛3で5mmピッチに整経したのち、温度150℃に加熱した熱ローラー4で歪取りを行い、所定本数毎に上下に分けられた後、エアージェット装置6へと送られる。エアージェット装置6において、上下に分けられた緯糸条の間に熱融着性繊維5aがエアージェットノズルから該緯糸条に対し垂直方向に所定位置まで飛ばされ、熱融着性繊維5aは所定本数の緯糸条に積層挟持される。上記熱融着性繊維としては、500デニールの全融型のEVA繊維を用いた。

【0027】次に、熱融着性繊維5aを積層した緯糸条は把持ベルト9を付設した熱圧ローラー8に送られ、緯糸条を熱圧接することにより熱融着性繊維が熔融し緯糸条との交点部分で両者は融着し固定される。続いて、熱

融着性繊維に残存する熱収縮を抑止するために冷却ローラー10を通した後、緯糸条に熱融着性繊維を接着固定した緯材22は、水性付着液21aをキスロール21bで塗布したのち、ピンチロール23a、23bによってラチスコンベヤー25へと送られる。ラチスコンベヤー25は水平循環し、その循環速度はピンチロール23a、23bの送り速度よりも数%速い速度に設定したため、緯材はラチスバーでしごかれながら移動し、カッター24によって経材の巾に相当する230cmごとに切断される。

【0028】切断緯材27は、ラチスコンベヤ25と同速で移動するため、次の切断緯材との間に送り速度の違いに応じた間隔があくことになる。ベルト押え具28a、28bは、各切断緯材の前後端が上方を経方向に水平循環する循環多条ベルト31（以下、「ベルト31」と略記する）の両端に重なる位置にくる毎に作動し、ベルト31を切断緯材に当接する位置まで瞬間的に上下動させる。

【0029】ベルト31には、水性付着液29がキスロール30を介して塗布されているため、ベルト31に当接した切断緯材27はベルト31に付着し、これをくり返すことにより切断緯材は切れ目なくベルト31に付着し、経方向に移動する。

【0030】このようにして切断緯材27を経方向に切れ目なく延びる緯糸条の経方向連続体34と成し、次いでこれを引き離し用糸状体35によってベルト31から引き離し、ラチスコンベヤー25の下方を通り接着剤溶液32をピンチロール33a、33bを介して必要量付着させた経材26と重ね合わせた後、150℃の熱ローラー36で加熱し、ローラー37で押圧して経材と緯材とを積層一体化し、広幅経緯積層布体38を得た。ここで用いた経材26は、ポリエステル繊維を5mmピッチに整経し230cm巾から成るものである。

【0031】熱融着性繊維でよこ方向を連結固定化した緯糸条は、切断しても目曲がりや反転することがなく、極めて良好にベルト31に付着転載された。得られた広幅経緯積層布体は、外観上も極めて良好なものであった。

【0032】実施例2

図2は本発明第2の方法を実施する装置の一例を示す緯方向の立面断面図であり、図3はその経方法の立面断面図である。

【0033】クリール1から引き出されたポリエステル繊維（500デニール）からなる緯糸条2は、整経櫛3で3mmピッチに整経されたのち、温度160℃に加熱された熱ローラー4で歪取りを行った。これとは別にクリールから引き出された多数のポリエステルの芯棒型の熱融着性繊維5bを整経したのち予備加熱装置11で加熱し、次いでトラバース櫛12で小幅に左右にトラバースして、波形斜交並列糸として緯糸条の上に積層

し、更に160℃に加熱された熱圧ローラー13で熱融着繊維の鞘部分を加熱溶融したのち、冷却ローラー10で冷やし、緯糸条に熱融着性繊維を波形に接着固定し、緯材22を得た。

【0034】続いて、得られた緯材22に水性付着液21aをキスロール21bで塗布したのち、緯材22をピンチロール23a、23bによってラチスコンベヤー25へと送る。次いで、実施例1と同様にして切断緯材となした後、ベルト31に付着転載せしめ、緯糸条の経方向連続体34と成し、これを引き離し用糸条体35によってベルト31から引き離した。これとは別に2mmピッチに整経され230cm巾からなる経材26がラチスコンベヤー25の下方を通り、接着剤溶液32をピンチロール33a、33bを介して付着せしめ、これと先の経方向連続体34とを重合させた後、150℃の熱ローラー36で加熱し、接着一体化して広幅経緯積層布体38を得た。

【0035】得られた広幅経緯積層布体は、全幅にわたり緯糸条で補強されたものであり、産業用の補強材として好適なものであった。なお、実施例2において、経糸条と緯糸条との両方に熱融着繊維を用いてもよく、この場合は接着剤溶液は不要となる。

【0036】

【発明の効果】本発明の方法によれば、緯糸条を熱融着性繊維で融着固定化し、よこ方向に連結するため、緯糸条をコンベヤー上で切断した場合に、緯糸条の配列が乱れることなく、経材と積層固着することができる。また、別工程で緯糸条を連結する必要があるないので、設備的にも大型化せず、極めて効率良く糸条を緯材とする広幅経緯積層布体を製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の方法により経緯積層する装置の積層部の一例を示す緯方向の立面断面図である。

【図2】本発明の第2の方法により経緯積層する装置の積層部の一例を示す緯方向の立面断面図である。

【図3】図1及び図2の装置の経方向の立面断面図である。

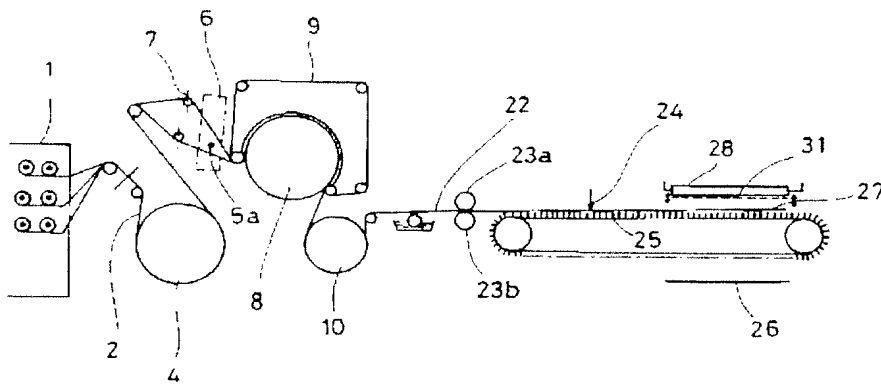
【図4】本発明の第2の方法により得られる緯糸条に熱

融着性繊維を積層固定化した緯材の一例を示す平面図である。

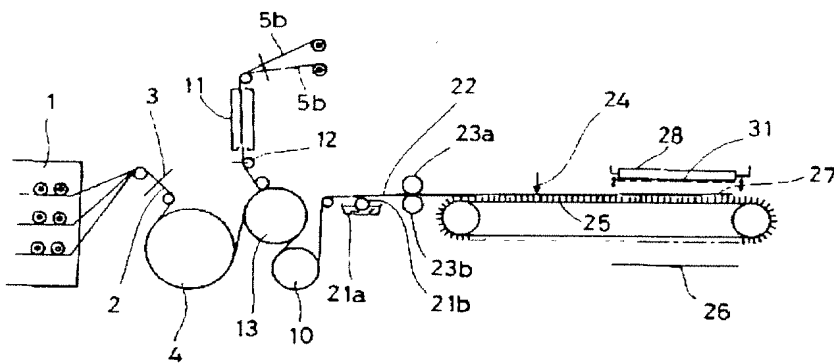
【符号の説明】

1	クリール
2	緯糸条
3	整経櫛
4	熱ローラー
5 a, 5 b	熱融着性繊維
6	エアージェット装置
10	7 ヘルド
8	熱圧ローラー
9	把持ベルト
10	冷却ローラー
11	予備加熱装置
12	トラバース櫛
13	熱圧ローラー
21 a	水性付着液
21 b	キスロール
22	緯糸条に熱融着性繊維を接着固定した積層
20	体 (緯材)
23 a, 23 b	ピンチロール
24	カッター
25	ラチスコンベア
26	経材
27	切断緯材
28, 28 a, 28 b	ベルト押さえ具
29	水性付着液
30	キスロール
31	循環多条ベルト
30	32 接着剤溶液
33 a, 33 b	ピンチロール
34	緯材の経方向連続体
35	引き離し用糸状体
36	熱ローラー
37	ローラー
38	広幅経緯積層布体
40	波形斜行並列糸

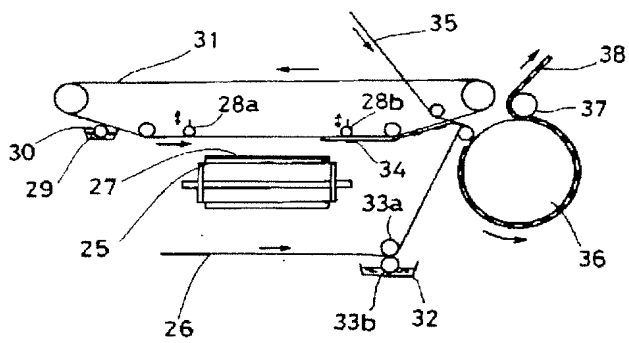
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

